



PATENT

Atty. Docket No. 678-770 (P9837)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT(S): KIM, Bok-Ki et al.

SERIAL NO.: 10/021,925

FILED: December 13, 2004

DATED: November 2, 2006

FOR: **METHOD AND APPARATUS FOR ADJUSTING
LEVEL OF ALERT SOUND IN PORTABLE TELEPHONE**

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Patent Appln. No. 2001-42834 filed on July 16, 2001, from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

Paul J. Farrell, Esq.
Reg. No. 33,494
Attorney for Applicant(s)

DILWORTH & BARRESE, LLP
333 Earle Ovington Blvd.
Uniondale, NY 11553
(516) 228-8484

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. §1.8(a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, postpaid in an envelope addressed to: Mail Stop Amendment, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Dated: November 2, 2006

Ryan C. Carter

PP837.

국인



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2001년 제 42834 호
Application Number PATENT-2001-0042834

출원 년 월 일 : 2001년 07월 16일
Date of Application JUL 16, 2001

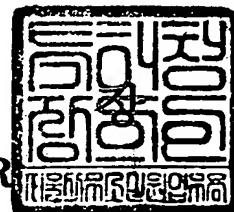
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2001 년 09 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2001.07.16
【국제특허분류】	H04M
【국제특허분류】	H04R
【발명의 명칭】	휴대용 전화기의 착신 경보음 레벨 조정방법 및 장치
【발명의 영문명칭】	METHOD AND DEVICE FOR ADJUSTING ALERT SOUND LEVEL DURING INCOMING CALL IN PORTABLE PHONE
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김복기
【성명의 영문표기】	KIM,Bok Ki
【주민등록번호】	710124-1251911
【우편번호】	730-360
【주소】	경상북도 구미시 진평동 주공아파트 105동 1801
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이석근
【성명의 영문표기】	LEE,Seog Geun
【주민등록번호】	630108-1784220
【우편번호】	730-932
【주소】	경상북도 구미시 황상동 119-3 화진금봉아파트 102동 702호
【국적】	KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
이건주 (인)

【수수료】

【기본출원료】

17 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

8 항 365,000 원

【합계】

394,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 휴대용 전화기에서 갑작스런 착신 경보음으로 인해 사용자가 놀라거나 귀의 손상을 입는 것을 방지할 수 있는 착신 경보음 조정방법 및 장치를 제공한다. 이를 위한 본 발명은 착신이 있는 경우 착신 경보음을 정상 레벨보다 낮게 설정된 저 레벨로 발생한 후 착신이 계속되는 상태에서 일정 시간이 경과하면 착신 경보음의 레벨을 정상 레벨로 조정한다.

【대표도】

도 3

【색인어】

휴대용 전화기, 착신 경보음, 레벨 조정.

【명세서】**【발명의 명칭】**

휴대용 전화기의 착신 경보음 레벨 조정방법 및 장치{METHOD AND DEVICE FOR ADJUSTING ALERT SOUND LEVEL DURING INCOMING CALL IN PORTABLE PHONE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 착신 경보음 레벨 조정장치를 포함하는 휴대용 전화기의 블록 구성도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 센서 설치 예를 보인 도면,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 처리 흐름도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<4> 본 발명은 휴대용 전화기에 관한 것으로, 특히 착신(incoming call)에 따른 착신 경보음(alert sound)을 발생하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

<5> 통상적으로 휴대용 전화기는 착신이 있는 경우 정해진 착신 경보 타입에 따라 착신 경보음 또는 진동을 발생하거나 램프를 점멸시켜 사용자에게 알린다. 사용자는 이러한 여러가지 착신 경보 타입들 중에 원하는 타입을 선택하여 이용한

다. 예전의 휴대용 전화기에 있어서 착신 경보음은 부저(buzzer)를 사용하여 출력하여 왔었다.

<6> 한편 휴대용 전화기는 통상적으로 사용자가 수화부를 귀에 밀착시키거나 근접시킨 상태에서 사용되는데, 이와 같이 사용자의 귀에 밀착되거나 근접된 상태에서 착신이 있는 경우에 갑작스런 착신 경보음으로 인해 사용자가 놀라거나 귀의 손상을 입게 되는 경우가 종종 발생되었었다. 이러한 경우의 예를 들면, 통화를 종료한 다음에 미처 휴대용 전화를 귀로 부터 멀리 이격시키기 전에 착신이 있는 경우, 발신키를 누른 다음에 통화를 시작하기 위해 휴대용 전화를 귀에 가까이 가져가는 경우 등이 있다.

<7> 특히 최근에는 착신 경보음을 4화음, 16화음 등과 같은 다화음의 벨소리로 출력하도록 구현하고 있는 추세인데, 다화음의 벨소리는 스피커를 사용하여 출력한다. 이와 같이 착신 경보음을 출력하는데 사용되는 스피커를 음성을 출력하는데 사용되는 스피커와 별도로 휴대용 전화기에 설치하는 경우, 휴대용 전화기의 소형화나 외형 디자인에 제약을 주게 된다. 이에 따라 수화부에 설치된 1개의 스피커를 음성과 착신 경보음을 출력하는데 공용하고 있는 추세이다.

<8> 이와 같이 수화부에 설치된 1개의 스피커를 음성과 착신 경보음을 출력하는데 공용하는 휴대용 전화기에서는 갑작스런 착신 경보음으로 인해 사용자가 놀라거나 귀의 손상을 입게 되는 것은 더욱 심각한 문제로 대두된다. 이는 사용자가 귀에 대는 수화부의 스피커를 통해 착신 경보음이 출력되므로 사용자의 귀에 더

크게 영향을 미치는 것은 물론이고 부저를 사용하는 경우에 비해 음압이 크기 때문이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <9> 상기한 바와 같이 사용자가 휴대용 전화기의 수화부를 귀에 밀착시키거나 근접시킨 상태에서 착신이 있는 경우에는 갑작스런 착신 경보음으로 인해 사용자가 놀라거나 귀의 손상을 입게 되는 문제가 있었다.
- <10> 따라서 본 발명의 목적은 갑작스런 착신 경보음으로 인해 사용자가 놀라거나 귀의 손상을 입는 것을 방지할 수 있는 착신 경보음 레벨 조정방법 및 장치를 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <11> 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 착신이 있는 경우 착신 경보음을 정상 레벨보다 낮게 설정된 저 레벨로 발생한 후 착신이 계속되는 상태에서 일정 시간이 경과하면 착신 경보음의 레벨을 정상 레벨로 조정함을 특징으로 한다.
- <12> 이와 같이 착신이 있는 경우 처음에는 착신 경보음을 낮은 레벨로 발생하였다가 일정 시간, 예를 들어 2초의 시간이 경과한 다음에 정상 레벨로 조정함으로써 사용자가 놀라거나 귀의 손상을 입게 되지 않고 착신을 인지하고 휴대용 전화기를 귀로부터 멀리 이격시켜 놓는 등 미리 대처할 수 있게 된다.

<13> 한편 상기한 바와 같이 착신이 있을 때 무조건 처음에는 착신 경보음의 레벨을 낮게 발생하는 경우에 사용자가 휴대용 전화기로부터 멀리 떨어져 있는 상태라면, 착신 경보음을 일정 시간 경과 후 정상 레벨로 바꾸기 전까지는 듣지 못할 수도 있다. 이러한 경우에는 사용자가 착신에 응답하기 까지 시간이 많이 걸리게 된다. 이러한 경우를 감안하여 커버의 열림 여부, 인체의 근접 여부, 착신 경보음 조정모드의 셋팅 여부 등에 근거하여 처음에 착신 경보음의 레벨을 저 레벨로 발생할 것인지 아니면 처음부터 정상 레벨로 발생할 것인지를 결정하는 것이 바람직하다. 커버의 열림 여부는 플립 또는 폴더 타입의 휴대용 전화기인 경우에는 사용자가 휴대용 전화를 사용할 경우에는 플립 또는 폴더 타입의 커버를 열게 되는 것을 감안하여, 커버를 열지 않은 상태에서는 착신 경보음을 처음부터 정상 레벨로 발생하고자 적용하는 조건이다. 인체의 근접 여부는 휴대용 전화기의 수화부에 사용자의 귀가 근접되어 있지 않은 경우에는 착신 경보음을 처음부터 정상 레벨로 발생하고자 적용하는 조건이다. 착신 경보음 조정모드의 셋팅 여부는 본 발명에 따라 처음에 착신 경보음을 저 레벨로 발생하는 기능을 사용자가 원하는대로 선택적으로 이용할 수 있도록 하기 위한 조건이다.

<14> 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<15> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 착신 경보음 레벨 조정장치를 포함한 휴대용 전화기의 블록구성도로서, 통상적인 이동 전화기에 적용한 예를 보인 것이다. 도 1에서 콘트롤러(controller)(100)는 전화 통화나 데이터 통신 또는 인터넷 접

속을 포함한 각종 기능을 위한 처리 및 제어하는 블록으로, 통상적인 기능에 더하여 본 발명에 따른 착신 경보음 조정 기능을 처리한다. 그러므로 이하의 설명에 있어서 통상적인 콘트롤러(100)의 처리 및 제어에 관한 설명은 생략한다. 롬(Read Only Memory)(102)은 콘트롤러(100)의 처리 및 제어를 위한 프로그램의 마이크로 코드와 각종 참조 데이터를 저장한다. 램(Random Access Memory)(104)은 콘트롤러(100)의 워킹 메모리(working memory)로 제공된다. 플래쉬 램(flash RAM)(106)은 갱신 가능한 각종 보관용 데이터를 저장하기 위한 영역을 제공한다. 키 패드(key pad)(108)는 1 ~ 0의 숫자 키들과, 메뉴, 통화, 지움, 종료, *, #, 음량(volume) 등 다수 기능 키들을 구비하며 사용자가 누르는 키에 대응하는 키 입력 데이터를 콘트롤러(100)에 제공한다. 디스플레이장치(110)는 콘트롤러(100)의 제어에 따른 화상정보를 화면상에 디스플레이한다. 콘트롤러(100)와 연결된 오디오 처리부(112)와, 오디오 처리부(112)에 접속된 마이크(114) 및 스피커(116)는 전화 통화, 음성 녹음, 착신 경보음 출력 등에 사용되는 음성 입출력 블록이다. 또한 RF(Radio Frequency) 모듈(120)은 안테나(118)를 통해 이동 전화 기지국과 무선 신호를 송,수신하는데, 베이스밴드 처리부(122)를 통해 콘트롤러(100)로부터 입력되는 송신할 신호를 변조하여 RF신호를 안테나(118)를 통해 송신하고, 안테나(118)를 통해 수신되는 RF신호를 복조하여 베이스밴드 처리부(122)를 통해 콘트롤러(100)에 제공한다. 베이스밴드 처리부(122)는 RF 모듈(120)과 콘트롤러(100)간에 송,수신되는 베이스밴드 신호를 처리한다. 커버 개폐 센서(124)는 커버의 개폐를 감지하여 콘트롤러(100)에 알린다. 이러한 커버 개폐 센서(124)는 통상적으로 도 2에 보인 바와 같은 폴더 타입의 휴대용 전화기(200)

인 경우에는 하우징(204)내에 설치되어 커버인 폴더(202)가 닫히면 폴더(202)에 의해 눌리고 열리면 복원됨으로써, 폴더(202)가 닫혀 접힌 상태와 도 2와 같이 열려 있는 상태를 감지하는 스위치가 사용될 수 있다. 근접 센서(126)는 설정 거리 이내로 인체가 근접되는 것을 감지하는 센서를 사용한 것으로, 도 2에 보인 휴대용 전화기(200)의 수화부(206)에 설치되어 수화부(206)에 설정 거리 이내로 인체가 근접되는 것을 감지하여 콘트롤러(100)에 알린다.

<16> 이제 본 발명의 실시예에 따른 콘트롤러(100)의 착신 경보음 레벨 조정 처리흐름도를 (300)~(316)단계로 보인 도 3을 참조하면, 콘트롤러(100)는 (300)단계에서 착신이 있는 경우 (302)단계에서 커버 개폐 센서(124)에 의해 커버의 열림 여부를 검사한다. 만일 커버가 열려 있지 않는 경우에는 (314)단계에서 착신 경보음을 정상 레벨로 발생한다. 이와 달리 커버가 열려 있는 경우에는 (304)단계에서 근접 센서(126)에 의해 인체의 근접 여부를 검사한다. 만일 인체의 근접이 감지되는 경우, 즉 커버가 열려 있는 상태에서 인체의 근접이 감지되는 경우에는 (308)단계에서 착신 경보음을 정상 레벨보다 낮게 설정된 저 레벨로 발생한다. 여기서 저 레벨은 사용자가 휴대용 전화기의 수화부를 귀에 밀착시키거나 근접시킨 상태에서도 착신 경보음으로 인해 놀라거나 귀에 손상을 입히지 않게 되는 레벨로 미리 설정된다. 이러한 레벨은 휴대용 전화기의 수화부를 귀에 밀착시키거나 근접시킨 상태를 감안하면 아주 작게 설정하여도 된다. 이후 (310)단계에서 일정 시간이 경과하면, 즉 저 레벨로 착신 경보음을 출력하기 시작한 후 착신이 계속되는 상태에서 일정 시간이 경과하면 (312)단계에서 착신 경보음의 레벨을 정상 레벨로 조정한다.

- <17> 한편 상기한 (304)단계에서 인체의 근접이 감지되지 않는 경우에는 (306)단계에서 착신 경보음 조정모드의 셋팅 여부를 검사한다. 착신 경보음 조정모드는 통상적인 착신 경보 타입을 셋팅하는 메뉴에 추가로 설정해 놓아 사용자가 셋팅 여부를 선택할 수 있도록 해 놓는다. 만일 착신 경보음 조정모드가 셋팅되어 있지 않다면 상기한 (314)단계로 진행하고, 착신 경보음 조정모드가 셋팅되어 있다면 상기한 (308)단계로 진행한다.
- <18> 상기한 (312)단계나 (314)단계를 수행한 다음에는 (316)단계에서 본 발명의 실시예에 따른 착신 경보음 레벨 조정을 종료한다. 이후 사용자가 착신에 응답하거나 발신자가 전화를 끊어 착신이 종료되는 경우에는 해당하는 통상적인 처리가 이루어지게 된다. 물론 상기한 (308)~(310)단계에서도 일정 시간이 경과되기 전에 착신이 종료되는 경우에는 마찬가지로 통상적인 처리가 이루어진다.
- <19> 따라서 처음에는 착신 경보음을 낮은 레벨로 발생하였다가 일정 시간이 경과한 다음에 정상 레벨로 조정함으로써 사용자가 착신을 인지하고 휴대용 전화기를 귀로부터 멀리 이격시켜 놓는 등 미리 대처할 수 있게 된다. 이에따라 사용자가 휴대용 전화기를 어떻게 사용하고 있었든지 갑작스런 착신 경보음으로 인해 놀라거나 귀 손상을 입는 것을 방지하게 된다.
- <20> 한편 상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 여러가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 특히 본 발명의 실시예에서는 착신 경보음의 레벨을 결정하는 조건으로서 커버의 열림 여부, 수화부에 인체의 근접 여부, 착신 경보음 조정모드의 셋팅 여부를 모두 적용하는 예를 들었으나, 착신이 있는 경우라면 무조건 착신 경보음을 저 레벨로

발생한 후 정상 레벨로 조정하도록 적용할 수도 있고, 이들 조건 중에 어느 한가지 이상을 선택적으로 적용할 수도 있다. 또한 착신 경보음의 레벨도 저 레벨과 정상 레벨의 2단계로 조정하는 예를 들었으나, 더 많은 단계로 조정할 수도 있다. 따라서 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정하여져야 한다.

【발명의 효과】

<21> 상술한 바와 같이 본 발명은 처음에는 착신 경보음을 낮은 레벨로 발생하였다가 일정 시간이 경과한 다음에 정상 레벨로 조정하여 사용자가 미리 대처할 수 있도록 함으로써 사용자가 휴대용 전화기를 어떻게 사용하고 있었든지 갑작스런 착신 경보음으로 인해 놀라거나 귀 손상을 입는 것을 방지할 수 있는 잇점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

휴대용 전화기에서 착신 경보음을 발생하는 방법에 있어서,

착신이 있는 경우 상기 착신 경보음을 정상 레벨보다 낮게 설정된 저 레벨로 발생하는 과정과,

상기 착신 경보음을 출력하기 시작한 후 착신이 계속되는 상태에서 일정 시간이 경과하면 상기 착신 경보음의 레벨을 상기 정상 레벨로 조정하는 과정을 구비함을 특징으로 하는 착신 경보음 레벨 조정방법.

【청구항 2】

휴대용 전화기에서 착신 경보음을 발생하는 방법에 있어서,

상기 착신이 있는 경우 착신 경보음 조정모드의 셋팅 여부를 검사하는 과정과,

상기 착신 경보음 조정모드로 셋팅되어 있지 않은 경우에는 상기 착신 경보음을 상기 정상 레벨로 발생하는 과정과,

상기 착신 경보음 조정모드로 셋팅되어 있는 경우에는 상기 착신 경보음을 정상 레벨보다 낮게 설정된 저 레벨로 발생하는 과정과,

상기 저 레벨로 착신 경보음을 출력하기 시작한 후 착신이 계속되는 상태에서 일정 시간이 경과하면 상기 착신 경보음의 레벨을 정상 레벨로 조정하는 과정을 구비함을 특징으로 하는 착신 경보음 레벨 조정방법.

【청구항 3】

플립 또는 폴더 타입의 커버와, 상기 커버의 개폐를 감지하는 커버 개폐 센서를 구비하는 휴대용 전화기에서 착신 경보음을 발생하는 방법에 있어서,

착신이 있는 경우 상기 커버의 열림 여부를 검사하는 과정과,

상기 커버가 열려 있지 않은 경우에는 상기 착신 경보음을 정상 레벨로 발생하는 과정과,

상기 커버가 열려 있는 경우에는 상기 착신 경보음을 정상 레벨보다 낮게 설정된 저 레벨로 발생하는 과정과,

상기 저 레벨로 상기 착신 경보음을 출력하기 시작한 후 착신이 계속되는 상태에서 일정 시간이 경과하면 상기 착신 경보음의 레벨을 상기 정상 레벨로 조정하는 과정을 구비함을 특징으로 하는 착신 경보음 레벨 조정방법.

【청구항 4】

수화부에 설치되어 상기 수화부에 설정 거리 이내로 인체가 근접되는 것을 감지하는 근접 센서를 구비하는 휴대용 전화기에서 착신 경보음을 발생하는 방법에 있어서,

착신이 있는 경우 상기 인체의 근접 여부를 검사하는 과정과,

상기 인체의 근접이 감지되지 않는 경우에는 상기 착신 경보음을 정상 레벨로 발생하는 과정과,

상기 인체의 근접이 감지되는 경우에는 상기 착신 경보음을 정상 레벨보다 낮게 설정된 저 레벨로 발생하는 과정과,

상기 저 레벨로 상기 착신 경보음을 출력하기 시작한 후 착신이 계속되는 상태에서 일정 시간이 경과하면 상기 착신 경보음의 레벨을 상기 정상 레벨로 조정하는 과정을 구비함을 특징으로 하는 착신 경보음 레벨 조정방법.

【청구항 5】

플립 또는 폴더 타입의 커버와, 상기 커버의 개폐를 감지하는 커버 개폐 센서와, 수화부에 설치되어 상기 수화부에 설정 거리 이내로 인체가 근접되는 것을 감지하는 근접 센서를 구비하는 휴대용 전화기에서 착신 경보음을 발생하는 방법에 있어서,

착신이 있는 경우 상기 커버의 열림 여부와 상기 인체의 근접 여부를 검사하는 과정과,

상기 커버가 열려 있지 않거나 상기 인체의 근접이 감지되지 않는 경우에는 상기 착신 경보음을 정상 레벨로 발생하는 과정과,

상기 커버가 열려 있는 상태에서 상기 인체의 근접이 감지되는 경우에는 상기 착신 경보음을 정상 레벨보다 낮게 설정된 저 레벨로 발생하는 과정과,

상기 저 레벨로 상기 착신 경보음을 출력하기 시작한 후 착신이 계속되는 상태에서 일정 시간이 경과하면 상기 착신 경보음의 레벨을 상기 정상 레벨로 조정하는 과정을 구비함을 특징으로 하는 착신 경보음 레벨 조정방법.

【청구항 6】

플립 또는 폴더 타입의 커버를 구비하는 휴대용 전화기에 있어서,
상기 커버의 개폐를 감지하는 커버 개폐 센서와,
상기 착신 경보음을 발생하여 스피커를 통해 출력하기 위한 오디오 처리부와,
와,

착신이 있는 경우 상기 커버 개폐 센서에 의해 상기 커버의 열림 여부를 검사하여, 상기 커버가 열려 있지 않은 경우에는 상기 오디오 처리부를 제어하여 상기 착신 경보음을 정상 레벨로 발생하고, 상기 커버가 열려 있는 경우에는 상기 오디오 처리부를 제어하여 상기 착신 경보음을 상기 정상 레벨보다 낮게 설정된 저 레벨로 발생한 후 착신이 계속되는 상태에서 일정 시간이 경과하면 상기 정상 레벨로 조정하는 컨트롤러를 구비함을 특징으로 하는 착신 경보음 레벨 조정장치.

【청구항 7】

플립 또는 폴더 타입의 커버를 구비하는 휴대용 전화기에 있어서,

상기 휴대용 전화기의 수화부에 설치되어 상기 수화부에 설정 거리 이내로 인체가 근접되는 것을 감지하는 근접 센서와,

상기 착신 경보음을 발생하여 스피커를 통해 출력하기 위한 오디오 처리부와,

착신이 있는 경우 상기 근접 센서에 의해 인체의 근접 여부를 검사하여, 상기 인체의 근접이 감지되는 않는 경우에는 상기 오디오 처리부를 제어하여 상기 착신 경보음을 정상 레벨로 발생하고, 상기 인체의 근접이 감지되는 경우에는 상기 오디오 처리부를 제어하여 상기 착신 경보음을 상기 정상 레벨보다 낮게 설정된 저 레벨로 발생한 후 착신이 계속되는 상태에서 일정 시간이 경과하면 상기 정상 레벨로 조정하는 콘트롤러를 구비함을 특징으로 하는 착신 경보음 레벨 조정장치.

【청구항 8】

플립 또는 폴더 타입의 커버를 구비하는 휴대용 전화기에 있어서,

상기 커버의 개폐를 감지하는 커버 개폐 센서와,

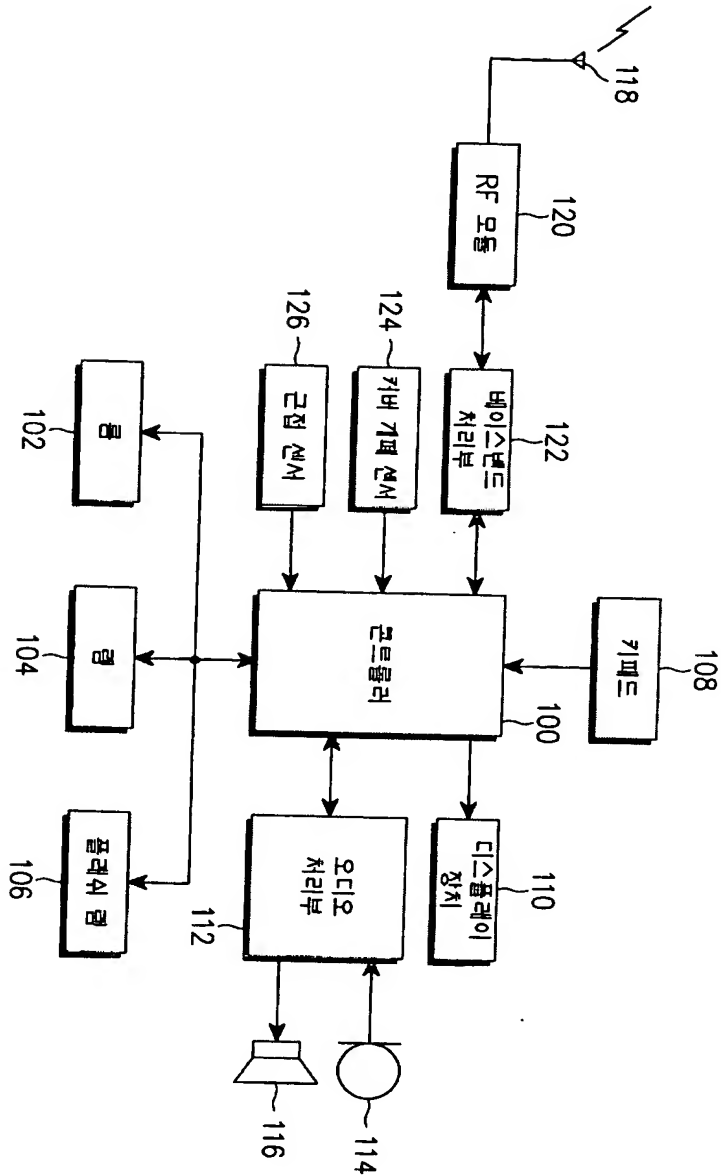
상기 휴대용 전화기의 수화부에 설치되어 상기 수화부에 설정 거리 이내로 인체가 근접되는 것을 감지하는 근접 센서와,

상기 착신 경보음을 발생하여 스피커를 통해 출력하기 위한 오디오 처리부와,

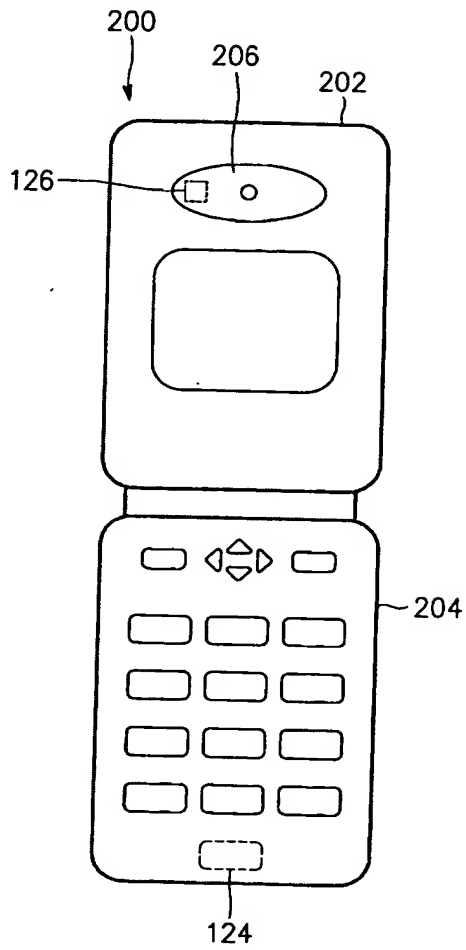
착신이 있는 경우 상기 커버 개폐 센서와 상기 근접 센서에 의해 상기 커버의 열림 여부와 상기 인체의 근접 여부를 검사하여, 상기 커버가 열려 있지 않거나 상기 인체의 근접이 감지되는 않는 경우에는 상기 오디오 처리부를 제어하여 상기 착신 경보음을 정상 레벨로 발생하고, 상기 커버가 열려 있는 상태에서 상기 인체의 근접이 감지되는 경우에는 상기 오디오 처리부를 제어하여 상기 착신 경보음을 상기 정상 레벨보다 낮게 설정된 저 레벨로 발생한 후 착신이 계속되는 상태에서 일정 시간이 경과하면 상기 정상 레벨로 조정하는 컨트롤러를 구비함을 특징으로 하는 착신 경보음 레벨 조정장치.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

